

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-260628

(43)Date of publication of application : 08.10.1993

(51)Int.CI.

H02G 3/16

(21)Application number : 04-052628

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 11.03.1992

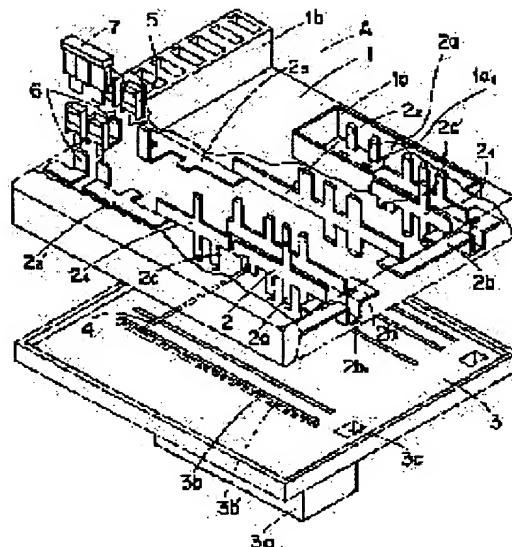
(72)Inventor : NATSUME YOSHIHISA

(54) VARIABLE PITCH BUSSBAR STRUCTURE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a bussbar structure where the pitch between the bussbars of a vertical-type can be changed in a joint box used in an electrical circuit for a vehicle.

CONSTITUTION: A vertical-type bussbar 2 is held between a connector housing 1a where an insertion hole 1a1 of a tab 2a of a bussbar 2 is formed on the bottom surface, an upper case 1 where a fuse cavity 1b is provided, and a lower case 3, the tab 2a is formed at a side edge of the bussbar 2, at the same time one edge part of the adjacent bussbar 2 is interlocked at an interlocking plate 2b bent in a direction crossing the tab 2a, and then a crank part 2b1 is formed nearly at the middle of the interlocking plate 2b. A storage groove 3b of the bussbar 2 is formed at the lower case 3 and at the same time an insertion hole 3b' is formed at a part corresponding to the lower tab 2a of the bussbar 2 is formed at the storage groove 3b for constituting a position retention means of the bussbar 2 and at the same time a recessed part 3c for housing the crank part 2b1 of the bussbar 2 is formed near one edge part of the storage groove 3b.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-260628

(43)公開日 平成5年(1993)10月8日

(51)Int.Cl.⁵
H 02 G 3/16識別記号
A 9175-5G

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全5頁)

(21)出願番号 特願平4-52628

(22)出願日 平成4年(1992)3月11日

(71)出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 夏目嘉久

静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部品株式会社内

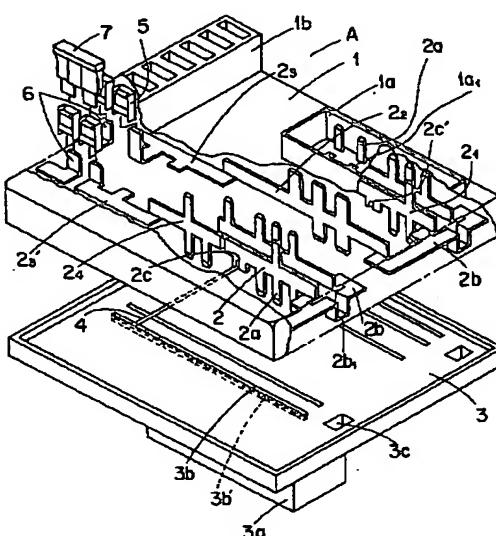
(74)代理人 弁理士 滝野秀雄 (外1名)

(54)【発明の名称】 ピッチ変更可能なブスバー構造

(57)【要約】

【目的】自動車等の電装回路に用いられる電気接続箱において、縦型ブスバーのブスバー間のピッチを変更可能にした、ピッチ変更可能なブスバー構造を提供することを目的とする。

【構成】底面にブスバー2のタブ2aの挿通孔1aが形成されたコネクタハウジング1a及びヒューズキャビティ1bを設けた上部ケース1と、下部ケース3との間に縦型のブスバー2が挟持され、ブスバー2の側縁にタブ2aが形成されるとともに、隣接するブスバー2の一方の端部は、タブ2aと交叉する方向に折り曲げられた連結板2bで連結され、該連結板2bのほぼ中間にクランク部2b₁が形成されている。下部ケース3には、ブスバー2の収容溝3bが形成されるとともに、該収容溝3bにはブスバー2の下方のタブ2aに対応する箇所に挿通孔3b'が形成され、前記ブスバー2の位置保持手段を構成するとともに、前記収容溝3aの一方の端部近くにはブスバー2のクランク部2b₁の収容する凹部3cが形成されている。



1…上部ケース
1a, 3a…コネクタハウジング
1b…ヒューズキャビティ
2…ブスバー
2a, 2s…平面ブスバー
2b…連結板
2b₁…クランク部
3…下部ケース
3a…収容溝
3b…挿通孔
3b'…平面ブスバー

【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の縦型ブスバーに分岐タブを突設し、前記分岐タブを上部ケース又は下部ケースのコネクタ部等に突出させてなる分岐接続箱において、隣接する前記ブスバーの端部を、前記タブの突設方向と交叉する方向に形成したブスバー連結板で連結するとともに、該ブスバー連結板にクランク部を設けて隣接する前記ブスバー間のピッチを変更可能にしたことを特徴とするピッチ変更可能なブスバー構造。

【請求項2】複数の縦型ブスバーに分岐タブを突設し、前記分岐タブを上部ケース又は下部ケースのコネクタ部等に突出させてなる分岐接続箱において、ヒューズを介した下流側電源分配を行う前記縦型ブスバーに、ヒューズの接続、上流側電源分配を行う平面ブスバーを連設した請求項1項記載のピッチ変更可能なブスバー構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車等の電装回路に用いられる分岐接続箱において、縦型ブスバーのブスバー間のピッチを変更可能にした、ピッチ変更可能なブスバー構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図5は従来例の分岐接続箱aの分解斜視図である。図6は同じくブスバーcの拡大斜視図である。図5及び図6において、下部ケースbに等間隔で並設された複数条のブスバー収容溝b₁は、ブスバーcの嵌着手段を構成するとともに、該ブスバーcの側縁から延びる連結片c₁の両端に形成された分岐タブc₂は前記ブスバーcの板面と交叉する方向にブスバーcから突出するように折り曲げられている。

【0003】上部ケースdの上面には、底面に前記分岐タブc₂の挿通孔d₁が形成されたコネクタハウジングd₂が設けられ、該上部ケースdの側面に形成された係合部d₃が前記下部ケースbの側面に形成された係合部b₂と係合手段を構成している（実開平3-113921号公報）。

【0004】従来例は上記のように構成されているので、ブスバーcは図7に示すようにブスバーcに連結片c₁及び分岐タブc₂を一体にプレスで抜いた後、折り曲げ線c₃から直角に折り曲げて形成される。複数の分岐タブc₂を同層内で構成させるには、前記分岐タブc₂の縦方向のピッチp₁と同じく横方向のピッチp₂とが異なる為、ブスバーcが標準化しにくく、同一種類の分岐タブc₂で構成されたものになり、ひいては同一種類の端子構成であることからジョイント吸収用のブロックに用途が制限されている。

【0005】また一般に、図8に示すようなブスバーc'に連結片c₁'及び分岐タブc₂'を一体にプレスで抜いた後、所望の形状に各分岐タブc₂'を折り曲げ

て図9に示すように形成する場合、抜き型の設計上の制約により、対向する分岐タブc₂'間の間隙d₁はある値より小さくは設定出来ない。

【0006】従って、図9に示すように対向する分岐タブc₂'間の間隙d₁は、分岐タブc₂'の長さmの2倍に前記の間隙d₁を加えた長さ以下には短縮することは不可能であり、ひいては図10に示すように分岐するコネクタe₁、e₂間の間隙も前記の間隙d₁の制約により実装密度を上げることが出来ない欠点がある。

10 【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記した点に鑑み、自動車等の電装回路に用いられる分岐接続箱において、縦型ブスバーのブスバー間のピッチを変更可能にした、ピッチ変更可能なブスバー構造を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明は、複数の縦型ブスバーに分岐タブを突設し、前記分岐タブを上部ケース又は下部ケースのコネクタ又はヒューズ挿着部に突出させてなる分岐接続箱において、隣接する前記ブスバーの端部を、前記タブの突設方向と交叉する方向に形成したブスバー連結板で連結するとともに、該ブスバー連結板にクランク部を設けて隣接する前記ブスバー間のピッチを変更可能にした構造を採用した。

【0009】さらに、複数の縦型ブスバーに分岐タブを突設し、前記分岐タブを上部ケース又は下部ケースのコネクタ部等に突出させてなる分岐接続箱において、ヒューズを介した下流側電源分配を行う前記縦型ブスバーに、ヒューズの接続、上流側電源分配を行う平面ブスバーを連設した構造を採用した。

30 【0010】

【作用】複数の縦型ブスバーのタブ連結部を介して分岐タブを突設し、前記分岐タブを上部ケース又は下部ケースのコネクタ又はヒューズ挿着部に突出させてなる分岐接続箱において、隣接する前記ブスバーの端部を、前記タブの突設方向と交叉する方向に形成したブスバー連結板で連結するとともに、該ブスバー連結板にクランク部を設けたので、該クランク部の折り曲げ深さを変更することにより、前記隣接するブスバー間のピッチが変更を可能とするものである。

【0011】さらに、ヒューズを介した下流側電源分配を行う前記縦型ブスバーに、ヒューズの接続、上流側電源分配を行う平面ブスバーを連設したので、平面ブスバーにおいて上流側電源分配が行えるとともに、該平面ブスバーに連結された縦型ブスバーにおいて下流側電源分配がスペース効率良く行える。

40 【0012】

【実施例】図1は本発明によるピッチ変更可能なブスバー構造を内装した分岐接続箱Aの一部切欠き斜視図であ

る。図2は同じくブスバーの斜視図である。

【0013】図1において、ピッチ変更可能なブスバー構造を内装した分岐接続箱Aは、上面に複数のコネクタハウジング1a…及びヒューズキャビティ1bが形成されるとともに、該コネクタハウジング1a及びヒューズキャビティ1bの底面に後述するブスバー2のタブ2aの挿通孔1aが形成された上部ケース1と、下面にコネクタハウジング3aが形成された下部ケース3との間に後述するブスバー2が挟持されている。

【0014】下部ケース3には、後述するブスバー2の収容溝3bが形成されるとともに、該収容溝3bには後述するブスバー2の下方のタブ2aに対応する箇所に挿通孔3b'が形成され、前記ブスバー2の位置保持手段を構成するとともに、前記コネクタハウジング3aは下方のタブ2aへの図示しないコネクタの下方からの装着手段を構成し、前記収容溝3aの一方の端部近くに後述するブスバー2のクランク部2b1の収容する凹部3cが形成されている。

【0015】縦型のブスバー2の上下方向の側縁は所要の箇所が延長されてタブ2aが形成されるとともに、隣接するブスバー2の一方の端部は、タブ2aと交叉する方向に折り曲げられた連結板2bで連結されるとともに、該連結板2bのほぼ中間にクランク部2b1が形成されている。

【0016】一对のブスバー2、2の両外側縁の延長線X(図2参照)に沿って該一对のブスバー2、2が互いに対向するとともに、連結板2bと交叉するように折り曲げられている、更に連結板2b一側は、前記延長線Xの延長線Yから下方に折り曲げられ、更に折り曲げ線Zで水平方向に折り曲げられ、P1の間隔を置いて折り曲げ線Z'で垂直方向へ立ち上げられ、折り曲げ線Y'で水平方向に折り曲げて前記クランク部2b1が形成されている。

【0017】なお、延長線Yと折り曲げ線Z間の間隔と折り曲げ線Z'と折り曲げ線Y'間の間隔とは等しく設定されている(図2及び図3参照)。なお、符号2cは電線4との接続手段を構成するスロットである。本発明による実施例のピッチ変更可能なブスバー構造を内装した分岐接続箱Aは、上記のように構成されているので、前記の隣接するブスバー2を金属板より図3に示すように一体にプレスで抜かれる。

【0018】次いで、前記のように各折り曲げ線から所望の形状に折り曲げられて、クランク部2b1が形成されるとともに、一对のブスバー2、2が互いに対向するように折り曲げられる。次いで、下部ケース3の収容溝3aにブスバー2を挿着するとともに、タブ2aを前記収容溝3aの挿通孔3b'に挿通し、さらにブスバー2のクランク部2b1を凹部3cに収容する。

【0019】次いで、上部ケース1の図示しない挿通孔にブスバー2の上方のタブ2aを挿通しながら、該上部

ケース1と下部ケース3とを嵌着して、該ピッチ変更可能なブスバー構造を内装した分岐接続箱Aの組み立てを終了する。従って、前記の隣接するブスバー2間の取付けピッチは延長線X-X間の間隔となり、図3に示すように折り曲げ線Z-Z'間の間隔P1に、折り曲げ線Y'と延長線X間の間隔P2を加えた値となる。即ち前記クランク部2b1の折り曲げ深さである延長線Yと折り曲げ線Zとの間隔を適宜変更することにより、残余の折り曲げ線Z-Z'間の間隔P1と、折り曲げ線Y'と

10 延長線X間の間隔P2とは自由に変更されるので、結果的に前記ブスバー2間の取付けピッチは延長線X-X間の間隔は自由に変更出来る。

【0020】さらに、図4に示すように、前記ブスバー2の連結板2bは両端が水平方向に形成されているので、ピッチ変更可能なブスバー構造を内装した分岐接続箱Aを自動組み立てする場合、ロボットのハンド5の先端の吸着盤5aで前記連結板2bの平面部2b2を吸着して簡単に一括移載出来て、設備が小型化出来るとともに、組み立て効率が向上する。

20 【0021】他の実施例について、図1に基づき説明する。タブ2aがコネクタハウジング1a内に挿通された一方のブスバー21の連結板2bは延長されて、他端に平面ブスバー22が形成されたブスバー22に連結されている。該平面ブスバー22のタブ2aにはヒューズ用雌一雌中継端子5が挿着されて図示しないヒューズによりバッテリー直付け端子に接続され、ヒューズ用雌一雌中継端子5が挿着されたタブ6に接続されている。

【0022】ブスバー21に形成されているスリット2c'には電線4が挿着されている。他方のタブ6にもヒューズ用雌一雌中継端子5が挿着されて、ヒューズ7により平面ブスバー22'のヒューズ用雌一雌中継端子5が挿着されたタブ2aに接続されるとともに、該平面ブスバー22'の他端にはブスバー24が連結されている。

【0023】なお、平面ブスバー22は、ブスバー21の連結板2bにて連結されたブスバー21と一体にプレス成形されているが、平面ブスバー22'が連設されたブスバー24は、当初ブスバー21と一体にプレス成形された後、切断部24で切断されたものである。

40 【0024】他の実施例は上記のように構成されているので、ブスバー21は上流側に平面ブスバー22が接続されるとともに、図示しないヒューズを介して上流側のタブ6に接続されている。下流側にはブスバー22が接続されるとともに、さらに連結板2bによりブスバー21に連結され、該ブスバー21のタブ2aによりそれぞれ分岐されるとともに、スリット2c'に挿着された電線4によりスリット2cからブスバー21に分岐されている。

50 【0025】上流の他方のタブ6へヒューズ7を介して

接続されている平面ブスバー $2, 2'$ の他端にはブスバー 2 が連結され、該ブスバー 2 のタブ $2a$ により分岐されている。他の実施例は上記のように、縦型のブスバーの上流に平面ブスバーを接続しているので、縦型のブスバーはピッチを密に挿着されるとともに、上流の平面ブスバーはピッチに余裕をもってヒューズを介して更に上流に接続される。

【0026】

【発明の効果】本発明による実施例は上記のように構成したので、自動車等の電装回路に用いられる分岐接続箱において、縦型ブスバーのブスバー間のピッチを変更可能にするとともに、ブスバーの連結板を利用してロボットによる組み立てが容易になる、ピッチ変更可能なブスバー構造を特長とする。

【0027】更に、縦型のブスバーの上流に平面ブスバーを接続しているので、縦型のブスバーはピッチを密に挿着されるとともに、上流の平面ブスバーはピッチに余裕をもってヒューズを介して更に上流に接続されるので、スペース的に効率良く分岐出来ることを特長とする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるピッチ変更可能なブスバー構造を内装した分岐接続箱Aの一部切欠き斜視図である。

【図2】同じくブスバーの斜視図である。

【図3】同じくブスバーの展開図である。

【図4】同じくブスバーをロボットで吸着する過程の斜視図である。

【図5】従来例の分岐接続箱の分解斜視図である。

【図6】同じくブスバーの斜視図である。

【図7】同じくブスバーの展開図である。

【図8】従来例の一般的ブスバーの展開図である。

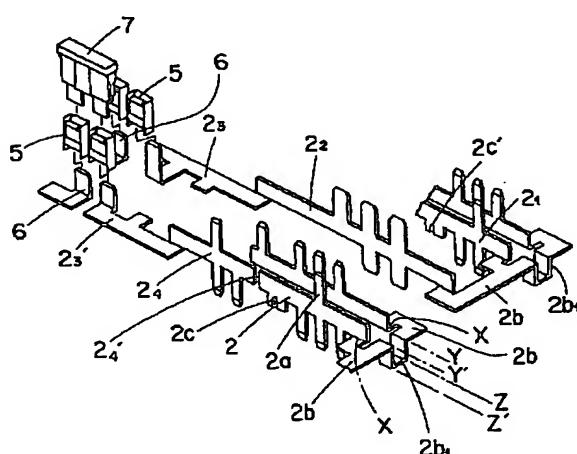
【図9】従来例の一般的ブスバーの横断面図である。

【図10】従来例の一般的ブスバーに装着されるコネクタのピッチを示す図である。

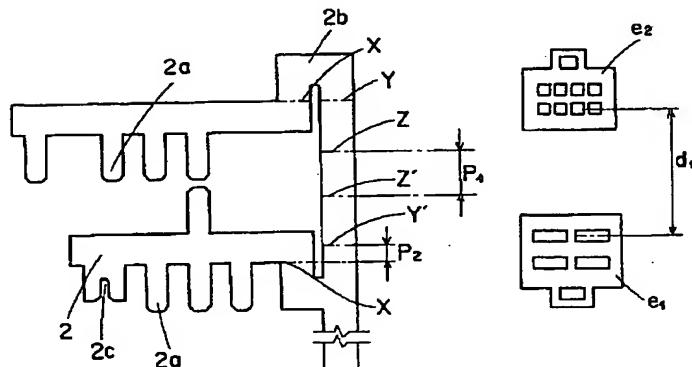
【符号の説明】

A	ピッチ変更可能なブスバー構造を内装した分岐接続箱
X, Y	延長線
Y', Z, Z'	折り曲げ線
1	上部ケース
1a, 3a	コネクタハウジング
1b	ヒューズキャビティ
2	ブスバー
2a, 6	タブ
2b	連結板
2b ₁	クランク部
2c, 2c	平面ブスバー
3	下部ケース
3b	収容溝
3b ₁	挿通孔
3c	凹部
4	電線
5	雌-雌中継端子
7	ヒューズ

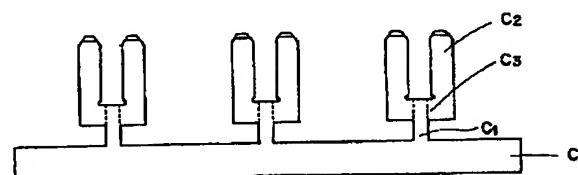
【図2】



【図3】

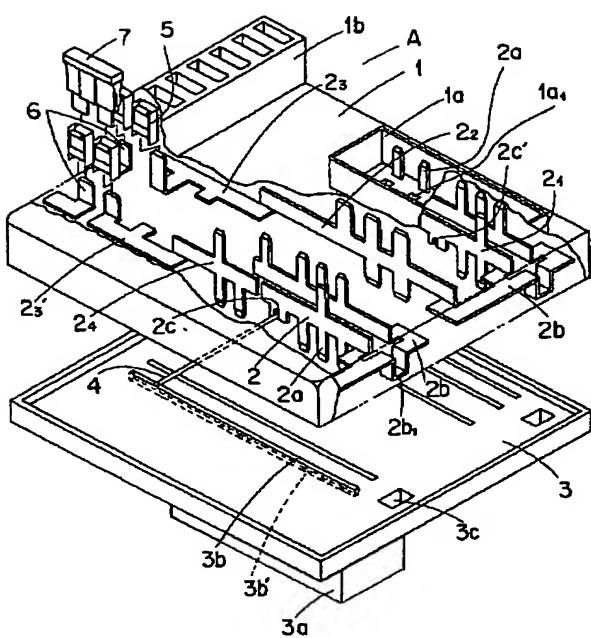


【図10】



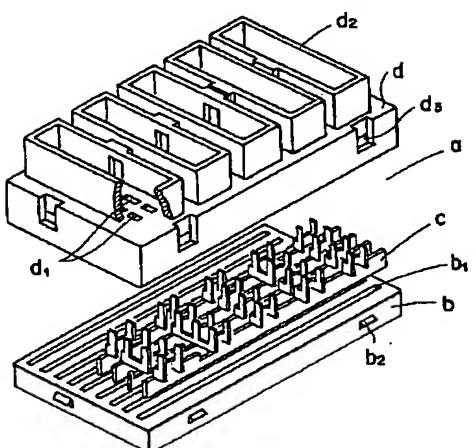
【図7】

【図1】

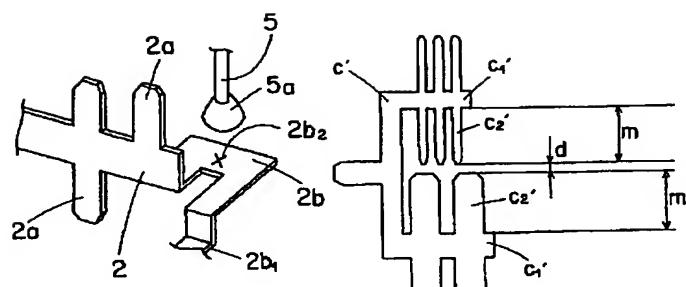


1 …上部ケース	2 a …タブ
1 a, 3 a …コネクタハウジング	2 b …連結板
1 b …ヒューズキャビティ	2 b ₁ …クランク部
2 …ブスバー	3 …下部ケース
2 ₃ , 2 _{3'} …平面ブスバー	

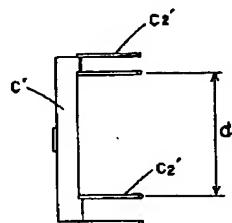
【図5】



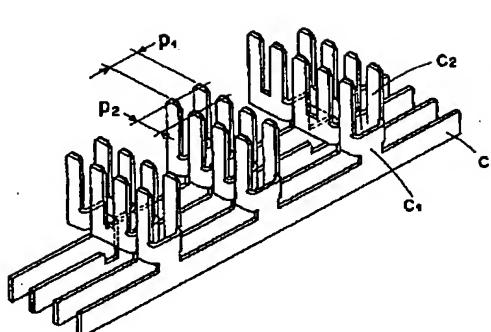
[図4]



【図9】



[図 6]



【図8】